



## RICERCA

### LGWA: IL NUOVO PROGETTO PER MISURARE LE ONDE GRAVITAZIONALI DALLA LUNA

È possibile rivelare le onde gravitazionali anche sulla Luna? Questa è la sfida proposta dal team internazionale di scienziati e ingegneri della collaborazione *Lunar Gravitational-Wave Antenna* (LGWA) a cui

l'INFN contribuisce insieme al Gran Sasso Science Institute (GSSI), all'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e al Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA). La proposta, che prevede l'installazione di una rete di sensori lunari in grado di rivelare le vibrazioni del nostro satellite prodotte dal passaggio delle onde gravitazionali, è stata presentata in uno studio pubblicato su *Astrophysical Journal*, dedicato all'analisi teorica di un simile scenario nell'ambito dei programmi NASA e ESA che prevedono, nel prossimo futuro, il ritorno dell'uomo sulla Luna e la costruzione di basi permanenti sul nostro satellite.

Questa idea fu alla base del lavoro di Joseph Weber circa 50 anni fa e portò alla realizzazione del *Lunar Surface Gravimeter*, un gravimetro posizionato sulla superficie lunare nel 1972, con la missione Apollo 17, che però mancò l'obiettivo di ricerca. Lo studio propone un'estensione dell'idea di gravimetro lunare in cui la Luna stessa è parte essenziale del rivelatore, grazie alla sua intrinseca capacità meccanica di risposta alle onde gravitazionali, e individua come possibilità teorica un sistema composto da una rete di sismografi posizionati nel polo sud del nostro satellite. Una soluzione che presenta ambiziose sfide ambientali e tecnologiche, come lo sviluppo di una nuova generazione di sismografi lunari. ■